

A LUDICIDADE COMO FACILITADORA NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Orientando: Ricardo Vinícius **CÂNDIDO**¹
Orientadora: Prof. MSc. Angela Cristina **BONINI**²

RESUMO

Este artigo científico tem a finalidade de apresentar estratégias lúdicas, para facilitar a aprendizagem dos alunos, considerando que no ensino fundamental Anos Finais, os alunos já deveriam ter domínio de diversos conteúdos da Matemática, mas os estudantes ainda têm dificuldades para entender, devido a alguns métodos de ensino. Sendo fundamental o professor, preparar suas aulas, utilizando os recursos lúdicos nas suas práticas pedagógicas, pois vários estudos e pesquisas comprovam que trabalhar com a ludicidade, proporcionam avanços na compreensão, contribuindo para facilitar a aprendizagem da Matemática e possibilitando o desenvolvimento integral do aluno.

PALAVRAS-CHAVE

Aprendizagem; Recursos; Ludicidade; Matemática.

Introdução

O tema abordado neste artigo científico visa o desenvolvimento integral do aluno, no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, através de recursos lúdicos, para facilitar a compreensão dos conhecimentos.

Essa pesquisa é importante, para encontrar soluções para alguns problemas de aprendizagem na Matemática, pois, são observados os baixos rendimentos dos alunos, quando na realidade já deveriam saber realizar contas e resolver problemas matemáticos, que envolvam as quatro operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão). Sendo necessário desenvolver práticas pedagógicas, com ludicidade, para facilitar a compreensão desses conteúdos.

¹ Graduando em Matemática – FIRA – Faculdades Integradas Regionais de Avaré – 18700-902 – Avaré - SP – Brasil – ricardovini30@gmail.com

² Departamento de Matemática - FIRA - Faculdades Integradas Regionais de Avaré - 18700-902 – Avaré - SP-Brasil – prof.angela@fira.edu.br

Segundo VYGOSTSKY (1984), é através do brinquedo que a criança aprende a agir numa esfera cognitivista, sendo livre para determinar suas próprias ações, pois, o brincar estimula a curiosidade e a autoconfiança, proporcionando desenvolvimento da linguagem, do pensamento, da concentração e da atenção.

Sendo assim, para trabalhar com lúdico, é essencial o professor desafiar seus alunos a encontrar soluções das problematizações, discutir e analisar os resultados, possibilitando aos alunos a autonomia, dando espaços para conduzir os jogos e as brincadeiras, desenvolvendo trabalhos em grupos, aulas atrativas e dinâmicas.

BORIN (1995) afirma que a atividade de jogar, se bem orientada, tem papel importante, no desenvolvimento das habilidades de raciocínio, como: organização, atenção e a concentração, tão necessárias para o aprendizado, em especial, da Matemática, e para resolução de problemas em geral. E os jogos também auxiliam na descentralização, ou seja, desenvolver a capacidade de ver algo a partir de um ponto de vista que difere do seu, e na coordenação dessas opiniões para se chegar a uma conclusão.

Dante (1998, p.13) afirma:

[...] Isso pode ser atribuído ao exagero no treino de algoritmos, regras desvinculadas de situações reais, além do envolvimento do aluno com as aplicações da Matemática que exijam o raciocínio e modo de pensar matemático para resolvê-las.

Dessa forma, é fundamental desenvolver atividades atrativas na Matemática, para que os alunos possam gostar de aprender, pois essa disciplina exige raciocínio e concentração, para facilitar sua compreensão.

Segundo VYGOTSKI (2003) o desenvolvimento da criança acontece através do lúdico, por isso é importante a criança brincar para se desenvolver, ela necessita do jogo como forma de integração com o mundo, como forma de trocas de vivências, com a cultura onde vivem, para que a aprendizagem ocorra de forma integrativa e global.

De acordo com KISHIMOTO (2011), os jogos educativos e didáticos são importantes para estimular o desenvolvimento cognitivo e adquirir conhecimentos escolares mais avançados como: calcular, ler e escrever.

Sendo assim, trabalhar situações do cotidiano dos alunos é essencial para que eles se familiarizem melhor com essas operações e com as demais também. Esses conhecimentos devem ser bem planejados e estar articulados entre si e com outras áreas do conhecimento, pois sabe-se que a Matemática não é uma disciplina isolada das outras, mas que deve estar relacionada às demais, promovendo a interdisciplinaridade.

O objetivo geral dessa pesquisa é mostrar que o lúdico facilita a compreensão de alguns conteúdos de Matemática. E os objetivos específicos são: estimular a autonomia, criatividade, interação, socialização, raciocínio e concentração dos alunos; desenvolver atividades com cálculos e problemas matemáticos, envolvendo práticas lúdicas nas aulas e relacionar os conteúdos matemáticos com o cotidiano do aluno.

A metodologia a ser utilizada é a pesquisa bibliográfica, em textos consagrados da literatura da área pesquisada.

A importância da Matemática

Segundo BUENO (2007), A Matemática é a ciência das grandezas e maneiras no que elas têm de calculável e mensurável, isto é, que define as grandezas uma pelas outras por meio das relações existentes entre elas.

Conforme OLIVEIRA, ALVES e NEVES (2008), a história da Matemática, virou um importante instrumento, para o melhor desempenho no processo de ensino e aprendizagem dela mesma, auxiliando assim a compreender conceitos a partir da sua criação, tendo em consideração todas as suas mudanças no decorrer do tempo, também auxiliando assim à compreensão dos alunos, bem como despertar a sua curiosidade e o interesse para novas pesquisas.

Portanto, a Matemática é de grande importância para todos, e suas descobertas foram essenciais para o desenvolvimento e o crescimento da humanidade, pois auxiliaram a entender as situações e problemas do cotidiano. E tem várias aplicações no dia a dia, como por exemplo: para realizar uma compra na loja ou supermercado; para conferir o que tem na dispensa e verificar a quantidade de itens que está faltando; para realizar uma troca e saber se está tendo lucro ou prejuízo; calcular os gastos mensais e saber se está sobrando ou faltando dinheiro; para realizar uma receita culinária, precisamos medir os ingredientes, dentre outros exemplos.

Para BRASIL (2017), a BNCC afirma que a aprendizagem em Matemática no Ensino Fundamental - Anos Finais, também está intrinsecamente relacionada à apreensão de significados dos objetos matemáticos. Esses significados resultam das conexões que os alunos estabelecem entre os objetos e seu cotidiano, entre eles, diferentes temas matemáticos e demais componentes curriculares. Nessa fase, precisa ser destacada a importância da comunicação em linguagem matemática, com o uso da linguagem simbólica, da representação e da argumentação. Além disso, o uso de diferentes recursos didáticos e materiais, como por exemplo: malhas quadriculadas, ábacos, jogos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares

de geometria dinâmica, são importantes para incluir na história da Matemática, como recurso que pode despertar interesse e representar um contexto significativo para aprender e ensinar Matemática.

Sendo assim, envolver os alunos nas aulas, com novas metodologias como desafios, resolução de problemas, jogos e brincadeiras, e também exercícios voltados às situações da vida social do aluno, podem contribuir muito para sua aprendizagem, fazendo-o pensar, refletir e questionar para realizar uma tarefa, ampliando seus conhecimentos.

Para LUCCHESI (1994), a Matemática trata-se de uma disciplina que gera sensações negativas no que tange ao aprendizado, seja por parte dos alunos como também dos professores, mesmo sendo considerada uma das matérias mais importantes do contexto escolar.

Dessa forma, o professor deve realizar um plano de aula que englobe atividades lúdicas e não se basear somente em textos explicativos, contidos em cartilhas e livros, com procedimentos mecânicos, pois o conteúdo acaba sendo desinteressante para os alunos e isto provoca a falta de atenção e de concentração.

De acordo com PARANÁ (1990) aprender Matemática vai além do manejo de fórmulas e realizar contas, é saber interpretar, constituir as próprias ferramentas para a resolução de problemas, criar significados, desenvolver raciocínio lógico, dentre outros.

Portanto, para uma aprendizagem com qualidade, é necessário adotar estratégias metodológicas diferenciadas, que sejam bem mais atrativas, para assim possibilitar uma grande melhoria na aquisição de conhecimentos dos alunos.

O lúdico no ensino da Matemática

O lúdico é uma metodologia pedagógica importante para trabalhar na Matemática, pois possibilita a construção do saber, através dos jogos e brincadeiras, desenvolvendo uma aprendizagem significativa e de qualidade.

Conforme VYGOTSKI (1998), com o brinquedo a criança cria uma situação imaginária, isto é, por meio do brinquedo a criança aprende a agir em uma esfera cognitiva e promove o seu próprio desenvolvimento no decorrer de todo o processo educativo.

O brinquedo educativo data dos tempos do Renascimento, mas ganha força com a expansão da educação infantil, especialmente a partir deste século. Entendido como recurso que ensina, desenvolve e educa de forma prazerosa, o brinquedo educativo materializa-se no quebra-cabeça, destinado a ensinar formas ou cores, nos brinquedos de tabuleiro que exigem a compreensão dos números e das operações matemáticas, nos brinquedos de encaixe, que trabalham noções de sequência, de tamanho e de forma, nos múltiplos brinquedos e brincadeiras. [...] o jogo contempla várias formas de representação da criança ou suas múltiplas inteligências, contribuindo para a

aprendizagem e o desenvolvimento infantil. Quando as situações lúdicas são intencionalmente criadas pelo adulto com vistas a estimular certos tipos de aprendizagem, surge a dimensão educativa. Desde que mantidas as condições para expressão do jogo, ou seja, a ação intencional da criança para brincar, o educador está potencializando as situações de aprendizagem. (KISHIMOTO, 2011, p.40 e 41).

Sendo assim, o uso do brinquedo e jogo educativo com fins pedagógicos, possibilita a criança aprender de maneira intuitiva, adquirindo saberes espontâneos e desenvolvendo suas potencialidades.

De acordo com ALMEIDA (1998), o lúdico proporciona conhecimentos imensuráveis, pois por meio das brincadeiras acontece uma troca contínua de aprendizado. A atividade lúdica envolve o entretenimento, divertimento, prazer e a interação dos participantes.

O jogo, na educação matemática, passa ter o caráter de material de ensino, quando considerado promotor de aprendizagem. A criança, colocada diante de situações lúdicas, apreende também a estrutura lógica da brincadeira e, deste modo, apreende também a estrutura matemática presente.

[...] Nesta perspectiva, o jogo será conteúdo assumido com a finalidade de desenvolver habilidades de resolução de problemas, possibilitando o aluno a oportunidade de estabelecer planos de ação para atingir determinados objetivos, executar jogadas segundo este plano e avaliar sua eficácia nos resultados obtidos. [...] permite trabalhar os conteúdos culturais inerentes ao próprio jogo. (KISHIMOTO, 2011, p.89 e 90).

Dessa forma, aplicar brincadeiras e jogos nas aulas de Matemática possibilita aos alunos desenvolver raciocínio lógico, facilitando a resolução das situações problemas.

KISHIMOTO (2011) afirma sobre a importância do jogo, que permite aproximar as crianças do conhecimento científico, levando-a a vivenciar situações de solução de problemas e diante dessas atividades possibilita a utilização de conhecimentos prévios, para construção de outros mais elaborados.

Santos (1997, p.20) destaca que:

O brincar ajuda a criança no seu desenvolvimento físico, afetivo, intelectual e social, pois através das atividades lúdicas, a criança forma conceitos, relaciona ideias, estabelece relações lógicas, desenvolve a expressão oral e corporal, reforça as habilidades sociais, reduz agressividade, integra-se a sociedade e constrói seu próprio conhecimento.

Portanto, se os professores desenvolverem as atividades lúdicas, para ensinar os conteúdos escolares, vai facilitar a compreensão da disciplina e os alunos irão se sentir motivados em aprender e estudar.

De acordo com FERREIRO e TEBEROSKY (1986) precisamos acreditar que um mediador tenha uma nova forma de ver a criança que aprende, ou seja, uma criança ativa, que compara, exclui, ordena, categoriza, reformula hipóteses, reorganiza pensamento e com ação

efetiva. Essa criança terá oportunidade de instigar o auto estímulo e a superação das dificuldades cognitivas.

Portanto, o brinquedo contribui no processo ensino aprendizagem, pois proporciona o desenvolvimento da capacidade de pensar, raciocinar, imaginar, interpretar e na criatividade da criança.

Segundo KISHIMOTO (2011) a complexidade da inter-relação envolve aspectos afetivos e cognitivos da aprendizagem e o mediador deve desenvolver com o aluno uma relação de respeito mútuo, afeto, confiança que favoreça o desenvolvimento da sua autonomia. Um ambiente socioafetivo, calmo e livre de tensões é importante para que o aluno possa interagir com o meio, de maneira confiante, podendo descobrir, inventar e construir seu próprio conhecimento.

Dessa forma, é importante o professor preparar suas aulas, utilizando variados tipos de jogos e brincadeiras, que proporcionem o raciocínio lógico, percepção visual, memória, escrita, oralidade, noção espaço-temporal, autonomia e outros. Sendo, uma ferramenta para auxiliar o aluno nas suas dificuldades de aprendizagem.

LÜDKE e ANDRÉ (1986) afirmam que o mediador deve propor atividades variadas, para que o pensamento independente seja despertado. Os jogos permitem a aprendizagem de conceitos e fundamentos essenciais da Matemática como classificação, seriação, comparação, correspondência um a um, contagem, reconhecimento de números.

Conforme KISHIMOTO (2011) as crianças ficam mais motivadas durante o jogo e são estimuladas a jogar e superar obstáculos, tanto emocionais quanto cognitivos, e ficam atentas, possibilitando a autodescoberta, a assimilação, a integração, o desenvolvimento físico, o cognitivo, o afetivo, o social e o moral.

Desta forma, os alunos ficam totalmente envolvidos, porque o jogo é algo diferente do que acontece normalmente em sala de aula, pois propicia uma maneira atrativa para aprender os cálculos matemáticos de maneira divertida e prazerosa.

A dificuldade de aprendizagem na Matemática

VYGOTSKY (1998) afirma que o aprendizado adequado resulta em desenvolvimento mental, além de colocar em movimento diversos processos de desenvolvimento, que de outras maneiras, seriam impossíveis de se realizar.

Segundo Garcia (1998) as dificuldades vão incidir nas habilidades linguísticas como na compreensão e emprego da nomenclatura matemática, compreensão ou denominação de

operações matemáticas e codificação de problemas com símbolos numéricos, nas habilidades perceptivas (reconhecimento ou leitura de símbolos numéricos ou sinais aritméticos, e agrupamento de objetos em conjuntos), nas habilidades de atenção (copiar figuras corretamente nas operações matemáticas básicas, observar os sinais das operações) e nas habilidades matemáticas (seguimento das sequências de cada passo nas operações matemáticas, contar objetos e aprender as tabuadas). Além disso, as dificuldades de aprendizagem da Matemática também estão associadas aos transtornos do desenvolvimento da linguagem receptiva, da leitura e da escrita, aos transtornos no desenvolvimento da coordenação e as dificuldades de atenção e de memória.

Para MIECHUANSKI (2008) é notável uma facilidade maior na resolução de problemas, que envolvem a adição e a multiplicação em alunos do Ensino Fundamental, e certa dificuldade ao realizarem atividades de subtração e divisão, isto porque a criança não possui tolerância a perder ou dar, fatores que podem prejudicar o conhecimento destas duas operações.

Dessa forma, os alunos podem apresentar inúmeras dificuldades de aprendizagem, relacionadas com resolução de problemas, tabuadas, as quatro operações, sequências numéricas e outros. Sendo fundamental o professor desenvolver atividades lúdicas, para que aulas sejam mais interessantes e motivadoras.

A importância dos jogos

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCNs) (BRASIL, 1998) as atividades com jogos podem representar um importante recurso pedagógico, já que:

Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois, permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução de problemas e busca de soluções. Propiciam a simulação de problemas e busca de soluções. Propicia a simulação de situação-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações [...] (BRASIL, 1998, p.46).

Segundo TOLEDO (1997) o ensino das quatro operações precisa ser trabalhado de modo, que se apresente através de problemas ou que envolvam o dia a dia da criança, ao invés de apresentar uma tarefa com várias atividades sem envolvimento, por parte dos alunos referente ao assunto.

DINIZ (2012) afirma que o ensino das quatro operações possibilita que as crianças avancem sua compreensão de cada uma das metodologias operatórias.

Sendo assim, os alunos irão utilizar os conhecimentos que adquiriram na trajetória escolar e os recursos lúdicos possibilitaram novas formas de solucionar os problemas. Logo, as quatro operações começarão a serem significativas para os alunos, afinal, eles conseguirão relacionar a Matemática abstrata com a Matemática cotidiana.

TOLEDO (1997) destaca que diversos professores, preferem métodos distintos de ensino, como por exemplo, atividades lúdicas e jogos, e ressalta que não existe diferença relacionada à aprendizagem, que faça uso destas metodologias, ao invés de uma lista cheia de atividades teóricas, o importante é gerar interesse nos alunos, para que possam aprender de maneira prazerosa.

O uso de jogos no ensino de Matemática tem o objetivo de fazer com que os alunos gostem de aprender esta disciplina, mudando a rotina da classe e despertando o interesse do aluno envolvido. A aprendizagem através de jogos, como dominó, palavras cruzadas, jogos de tabuleiro, memória e outros, que permitam que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido (CABRAL, 2006, p.28).

Para Lopes (2001, p.23):

O professor pode adaptar o conteúdo programático ao jogo, por exemplo: se a proposta do jogo é a tabuada, o professor pode utilizar a mesma proposta para as quatro operações matemáticas, ou ainda para o treino ortográfico, e assim por diante. Cada jogo proposto traz a descrição do material necessário, sugestões para confecção e para o conteúdo a ser trabalhada nas áreas motoras, cognitiva e afetiva, indicação da faixa etária, número de grupos e elementos por grupo.

Sendo assim, compreender os mecanismos que englobam os cálculos matemáticos e utilizar os jogos é fundamental, sendo importante para o aluno, desenvolver suas habilidades na disciplina.

Nogueira (2005) ressalta que:

[...] o trabalho pedagógico com jogos envolve o raciocínio dedutivo para a jogada, para a argumentação e troca de informações, além de permitir a comprovação da eficiência de estratégias pensadas. Resgatam o lúdico da sala de aula e contribuem para a diminuição de bloqueios apresentados por crianças e adolescentes que temem a Matemática, e se sentem incapacitados para aprendê-la, pois passam a ter experiência, que aprender é uma atividade interessante e desafiadora (NOGUEIRA, 2005, p. 53).

Sendo assim, realizar atividades envolvendo o cotidiano dos alunos e os recursos lúdicos, favorecem no desenvolvimento das potencialidades e habilidades do aluno, e sempre levar em consideração as capacidades físicas, sociais, familiares e emocionais.

Considerações finais

Com essa pesquisa bibliográfica, podemos analisar que o lúdico como recurso pedagógico é fundamental para trabalhar nas aulas, pois promove o desenvolvimento integral do aluno.

Segundo os autores pesquisados, eles afirmam que utilizar os recursos lúdicos, proporciona um bom desempenho no rendimento dos alunos, onde professores devem utilizar a ludicidade em suas aulas, para ser mais dinâmica, atrativa e prazerosa.

Com a participação dos jogos no processo de ensino aprendizagem, conclui-se que algumas habilidades, como a contagem, respeito às regras, concentração, saber esperar sua vez, se organizar e conferir resultados, são obtidos durante atividades lúdicas com intuito de ensinar na Matemática.

As brincadeiras e os jogos lúdicos contribuem de modo positivo, para que a criança se desenvolva e obtenha sucesso, compreendendo que nem sempre é possível ganhar, sem desanimar quando isso ocorrer. Assimilar regras também é essencial, para o desenvolvimento da criança, para que ela se torne um cidadão íntegro.

Os professores devem preparar as suas aulas com metodologias inovadoras, com atividades diferenciadas, lúdicas, atrativas, criativas e dinâmicas, que despertem a vontade dos alunos, a prestar atenção e se concentrar nas aulas. Sendo fundamental observar seus alunos, analisando o nível de aprendizagem de cada um, e desenvolver estratégias para solucionar a dificuldade que apresentam.

Sendo assim, acredita-se que o ensino da Matemática, por meio de atividades lúdicas, é muito importante, pois gera prazer às crianças, não deixando a aula cansativa e a criança aprende com jogos e brincadeiras, visando na aprendizagem significativa e contextualizada.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Paulo Nunes de. **Educação Lúdica**. São Paulo: Loyola, 1998.

BORIN, J. **Jogos e Resolução de Problemas: Uma estratégia para as aulas de Matemática**. São Paulo: IME- USP, 1995.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BUENO, S. **Minidicionário da língua portuguesa**. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2007.

CABRAL, M. A. **A utilização de jogos no ensino da Matemática**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas Florianópolis. 2006.

DANTE, L.R. **Didática da resolução de problemas da Matemática**. São Paulo Ática, 1998.

DINIZ, M. I. **Materiais Manipulativos Para o Ensino das Quatro Operações Básicas**. Coleção Mathemoteca. Volume 4. São Paulo: Mathema, 2012.

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. **A psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

GARCÍA, J. N. **Manual de dificuldade de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação**. 14ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LOPES, M. G. **Jogos na Educação: Criar, fazer, jogar**. 4ª ed. Ver. São Paulo: Cortez, 2001.

LUCCHESI, D. C. **Metodologia do Ensino da Matemática**. 2ª ed. São Paulo: Cortez Editora, 1994.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

NOGUEIRA, C. M. I. **Tendências em Educação Matemática escolar:** das relações alunoprofessor e o saber matemático. In: ANDRADE, Doherty; NOGUEIRA, Cléia Maria Ignatius. org. Educação Matemática e as operações fundamentais. Maringá: EDUEM, 2005.

MIECHUANSKI, D. C. **Sistemas de numeração e as operações matemáticas elementares** – PDE 2008. Disponível em: <
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2405-6.pdf>> Acesso em 11 de maio de 2021.

OLIVEIRA, J. S. B.; ALVES, A. X.; NEVES, S. S. M. **História da Matemática:** contribuições e descobertas para o ensino-aprendizagem de matemática. Belém: SBEM, 2008.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Departamento de Ensino de Primeiro Grau. **Currículo Básico para a Escola Pública do Paraná.** Curitiba: SEED/DEPG, 1990.

TOLEDO, M; TOLEDO, M. **Didática de Matemática:** como dois e dois: a construção da Matemática. São Paulo: FTD, 1997.

VYGOSTSKY. S. **A formação Social da Mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1984.